

Использование модели динамического освещения при проектировании подсветки архитектурных объектов

Зеленков И.А., к.т.н., проф., Тимошенко И.Н., асп.

Национальный авиационный университет

03058, м. Киев, пр. Космонавта Комарова, 1 корп. 5, ауд. 5-314

тел.8 (044) 406-75-89

Бурное развитие осветительных приборов на основе полупроводниковых источников света с возможностью управления их интенсивностью и цветностью свечения в заданном временном интервале создает условия для смелого применения метода динамического освещения при проектировании подсветки архитектурных объектов. Такой метод подсветки позволяет подчеркнуть индивидуальность объекта, сделать его визитной карточкой страны, города, района, создавая при этом праздничное настроение у наблюдателей. Неправильное же использование сочетания цветовых гамм и темпа их изменения может стать дополнительным фактором стресса, нагружая и без того перегруженную впечатлениями психику жителя современного мегаполиса. Для качественной оценки, а также анализа и прогнозирования ожидаемого эффекта от разрабатываемых динамических режимов и сцен освещения объекта необходима его визуализация. Так как пиксель экрана как составляющая часть компьютерного изображения состояния освещения объекта характеризует определенный цвет (результат смешения трех цветов R, G, B) и определенную яркость, которые могут быть такими же, как и фактическая яркость и цвет, то компьютерное моделирование динамики освещения является очень близким к реальности при условии точного воспроизведения геометрии объекта, учета спектрального состава и распределения кривой силы света осветительной арматуры, а также при учете поглощающих и отражающих свойств поверхности, использования точных алгоритмов определения цвета и яркости света на поверхности. Все это – основные условия фотореалистической визуализации, то есть такой, которую можно подтвердить, сверяя ее с фотографией освещенного объекта. На примере реализованного проекта динамической подсветки козырька и купола Дома учителя, разработанном при помощи компьютерной программы 3DS-MAX, можно сделать вывод, что если визуальный эффект моделирования динамического освещения подобный к реальности, а разница измерений и расчетов, причиненная неточностью реализации объекта, отличается на уровне 20-30%, то достоверность визуализации такой подсветки архитектурного объекта можно считать достаточной для того, чтобы использовать ее в проекте.